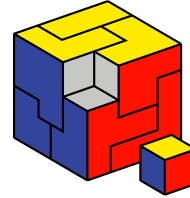


Prologin
2019



Concours National d'Informatique

Rapport du jury de la finale Prologin 2019

Membres du jury :

Paul GUÉNÉZAN	président Prologin 2019
Garance GOURDEL	vice-présidente Prologin 2019
Rémi DUPRÉ	responsable du sujet Prologin 2019
Martin HUVELLE	responsable du sujet Prologin 2019
Sacha DELANOUE	membre de Prologin
Joël COURTOIS	directeur de l'EPITA
Sébastien HÉMON	professeur de mathématiques à EPITA
Alexandre DURET-LUTZ	professeur d'algorithmique à EPITA
Sylvain PREUMONT	membre fondateur de Prologin

Assistants à la relecture des soumissions :

Joël FELDO, Antoine PIETRI,
Alexandre TALON

membres de Prologin.

Sur les codes des dix meilleurs champions, 9 étaient codés en C++ et 1 en Python. Les codes étaient composés en moyenne de 491 lignes. Comme les années précédentes, C++ (39 champions) et Python (34 champions) sont de loin les langages les plus utilisés. Seulement 7 champions ont été implémentés dans un autre langage : 2 en C, 2 en Java, 2 en Rust et 1 en OCaml.

Le jeu proposé cette année était très riche en mécaniques, et les candidats n'ont majoritairement pas eu le temps d'en explorer toutes les possibilités. Les candidats se sont concentrés sur un sous-ensemble des règles du jeu, délaissant en particulier la mécanique de tirage de corde. La plupart des candidats de la tête de classement ont optimisés leurs mouvements en prenant en compte les différents modes de déplacements (chute, marche, cordes, escalade) via un algorithme de Dijkstra.

Nous avons sous-estimés la richesse de beaucoup de mécaniques du jeu de cette année. À commencer par le mécanisme de gravité qui rompt la symétrie dans les déplacements, nous aurions pu préciser qu'il est plus simple (bien que plus coûteux) dans un premier temps de rester accrocher en permanence. Les candidats en tête de classement ont généralement remarqué que les nains pouvaient se laisser tomber au sol pour économiser gratuitement des points de déplacements, certains se sont permis de perdre quelques points de vie lors de ces chutes si le risque de s'engager prochainement dans un combat était faible.

D'autres mécaniques ont également été sujettes à différentes petites optimisations, par exemple certains candidats ont pris soin de ne poser que des cordes qui seraient importantes dans leur déplacement, plusieurs améliorations ont aussi été implémentées sur le choix du minerai, comme sa distance à la taverne, son rendement, sa proximité à d'autres minerais...

La distinction entre les PA et PM a également semblé symptomatique de la trop grande richesse du jeu, les IA terminaient souvent leurs tours avec un reste de l'un des deux.

Dans les questions qui ont été abordées de façon très diverses par les candidats, l'une d'elle à été la symétrie de l'utilisation des nains. Certains ont choisi de diviser leurs nains en équipes, en particulier une équipe de nains d'attaque et une équipe de nains mineurs, d'autres ont choisi d'utiliser le même comportement pour chaque nain. Une autre question complexe était celle de choisir ou non d'être agressif et d'aller attaquer les nains adverses. Certains ont fait le choix de ne pas attaquer tant que l'adversaire était pacifiste, d'autres ont fait le choix d'être systématiquement offensifs car attaquer le premier conférait un avantage très net !

Finalement, le jury a porté une attention toute particulière aux choix des cartes

pendant les tournois. Chacune d'elle permettaient d'évaluer des aspects particuliers du jeu. Entre autres, certaines étaient très denses et d'autres présentaient des chemins en escaliers ou des cordes, faisant la part belle aux déplacements optimisés. Des cartes comme *cou de bouteille* forçaient les joueurs à passer par le même endroit, favorisant les combats, et d'autres pouvaient séparer les deux joueurs entièrement, dans le but d'évaluer leur efficacité de minage, et encourageant aussi le fait de tirer les cordes.

Nous espérons que le sujet ainsi que la finale en général vous aura plu. Un grand bravo à tous les finalistes, et à l'année prochaine !